

Processos estocásticos

Disciplina ofertada pelo DECAT/UFS

Código: ESTAT0077

Nível: Graduação

Carga horária: 60h

Período: 2020.2

Professor responsável e ministrante: Luiz Henrique Dore

Tópico 10: Exercícios de fixação

Exercício 1. Seja $\{X_n, n = 0, 1, 2, \dots\}$ o passeio aleatório, descrito no exemplo 1 da aula 2. Calcule

- a) a função de probabilidade de ordem 2, nos tempos 1 e 2, desse processo;
- b) $R_X(1, 2)$;
- c) $C_X(1, 2)$;
- d) $\rho_X(1, 2)$.

Exercício 2. [1, p. 66] Seja $\{X(t), t > 0\}$ o processo estocástico definido como

$$X(t) = e^{-Yt}, \quad t > 0,$$

onde $Y \sim U(0, 1)$. Calcule

- a) a função de densidade de probabilidade de ordem 1, no tempo t , desse processo;
- b) $m_X(t)$, para $t > 0$.
- c) $R_X(t, t + s)$, onde $s, t > 0$.
- d) $C_X(t, t + s)$, onde $t > 0, s \geq 0$.
- e) $V_X(t)$, para $t > 0$.
- f) $\rho_X(t, t + s)$, onde $t > 0, s \geq 0$.

Referências

- [1] M. Lefebvre, *Applied stochastic processes*, Springer, New York, NY, EUA, 2007.